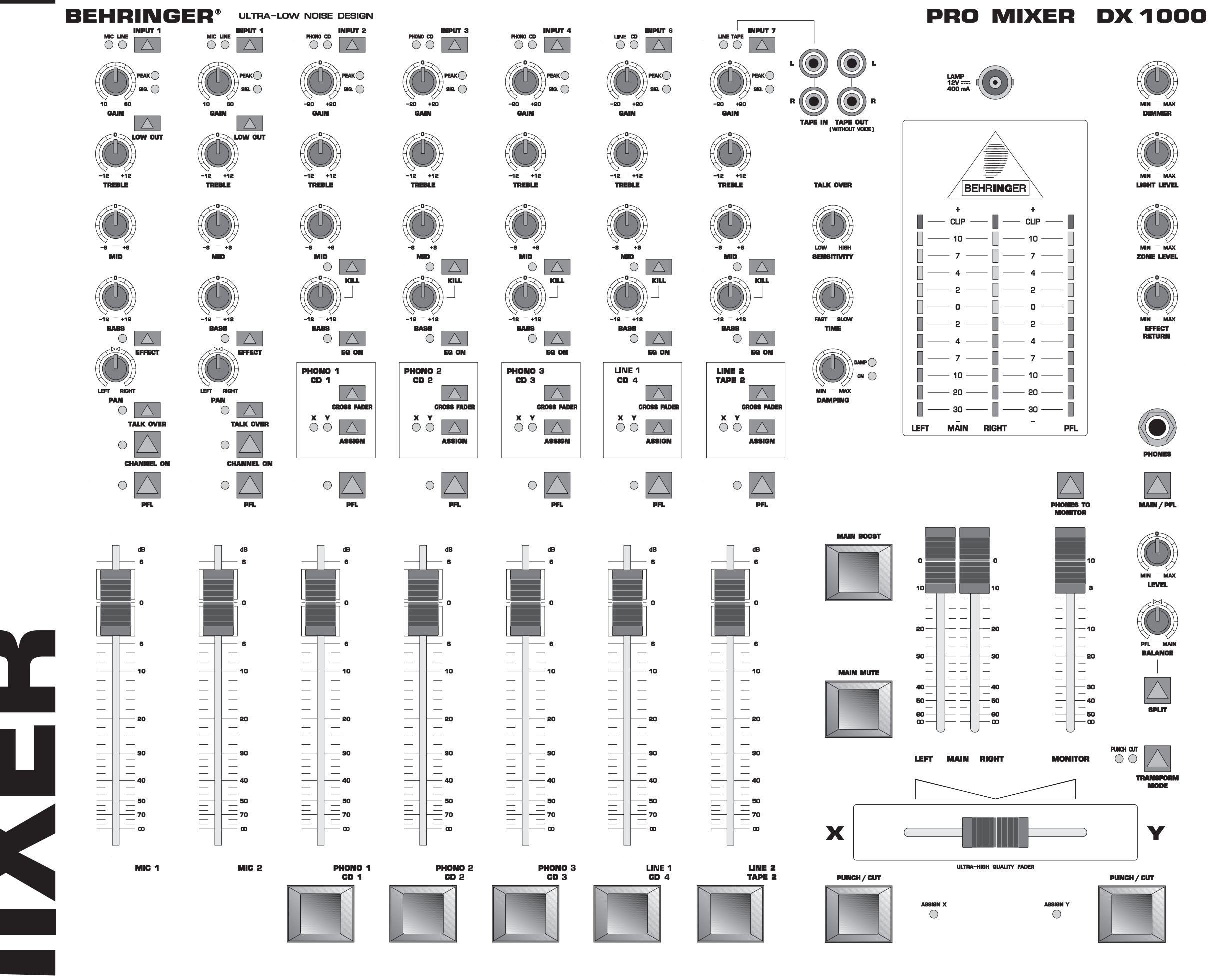
Bedienungsanleitung

DEUTSCH

Version 1.1   Februar 2001





DX1000



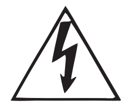
www.behringer.com

SICHERHEITSHINWEISE

ACHTUNG: Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf die Geräteabdeckung bzw. Geräterückwand nicht abgenommen werden. Im Innern des Geräts befinden sich keine vom Benutzer reparierbaren Teile. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.



WARNUNG: Um eine Gefährdung durch Feuer bzw. Stromschlag auszuschließen, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.



Dieses Symbol verweist auf das Vorhandensein einer nicht isolierten und gefährlichen Spannung im Innern des Gehäuses und auf eine Gefährdung durch Stromschlag.



Dieses Symbol verweist auf wichtige Bedienungs- und Wartungshinweise in der Begleitdokumentation. Bitte lesen Sie in der Bedienungsanleitung nach.

SICHERHEITSHINWEISE IM EINZELNEN:
Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind alle Sicherheits- und Bedienungshinweise sorgfältig zu lesen.
Aufbewahrung:
Bewahren Sie die Sicherheits- und Bedienungshinweise für zukünftige Fragen auf.
Beachten von Warnhinweisen:
Bitte beachten Sie alle Warnhinweise, die auf das Gerät aufgedruckt bzw. in der Bedienungsanleitung angegeben sind.
Beachten der Bedienungshinweise:
Bitte beachten Sie alle Bedienungs- und Anwendungshinweise.
Wasser und Feuchtigkeit:
Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wasser (z.B. Badewanne, Wasch- und Spülbecken, Waschmaschine, Schwimmbecken, usw.) betrieben werden.
Belüftung:
Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass eine einwandfreie Belüftung gewährleistet ist. Beispielsweise sollte es nicht auf einem Bett, Sofa oder auf einer anderen Unterlage aufgestellt werden, wo Belüftungsschlitze verdeckt werden könnten. Gleiches gilt für die Festmontage z.B. in einem Bücherregal oder Schrank, wo eine ungehinderte Belüftung nicht gewährleistet ist.
Wärme:
Das Gerät darf nicht in der Nähe von Wärmequellen, wie z.B. Heizkörpern, Herden oder anderen wärmeerzeugenden Geräten (auch Verstärker), aufgestellt werden.
Stromversorgung:
Das Gerät darf nur an die auf dem Gerät bzw. in der Bedienungsanleitung angegebene Stromversorgung angeschlossen werden.
Erdung:
Die einwandfreie Erdung des Gerätes ist zu gewährleisten.
Netzkabel:
Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass es nicht durch Personen oder darauf abgestellte Gegenstände beschädigt werden kann. Bitte achten Sie hierbei besonders auf Kabel und Stecker, Verteiler sowie die Austrittsstelle des Kabels aus dem Gehäuse.
Reinigung:
Das Gerät darf nur wie vom Hersteller empfohlen gereinigt werden.
Nichtgebrauch:
Bitte ziehen Sie den Netzstecker, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.
Eindringen von Gegenständen und Flüssigkeit in das Geräteinnere:
Bitte achten Sie darauf, dass durch die Öffnungen keine Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen können.
Schäden und Reparaturen:
Das Gerät muss durch qualifiziertes Personal repariert werden, wenn:
- das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt worden sind,
- Gegenstände oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangt sind,
- das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt worden ist,
- das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert oder eine deutliche Funktionsabweichung aufweist
- das Gerät auf den Boden gefallen bzw. das Gehäuse beschädigt worden ist.
Wartung:
Alle vom Anwender auszuführenden Wartungsarbeiten sind in der Bedienungsanleitung beschrieben. Darüber hinausgehende Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Reparaturpersonal ausgeführt werden.

VORWORT

Lieber Kunde,

willkommen im Team der PRO MIXER-Anwender und herzlichen Dank für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieses Geräts entgegengebracht haben. Es ist eine meiner schönsten Aufgaben, dieses Vorwort für Sie zu schreiben, da unsere Ingenieure nach mehrmonatiger harter Arbeit ein hochgestecktes Ziel erreicht haben: Ein hervorragendes Mischpult zu präsentieren, das durch seine Flexibilität sowohl in Studios und Clubs als auch zu Hause zum Einsatz kommen kann. Die Aufgabe, unsere PRO MIXER-Serie zu entwickeln, bedeutete dabei natürlich eine große Verantwortung. Bei der Entwicklung standen immer Sie, der anspruchsvolle Anwender und Musiker, im Vordergrund. Diesem Anspruch gerecht zu werden, hat uns viel Mühe und Nachtarbeit gekostet, aber auch viel Spaß bereitet. Eine solche Entwicklung bringt immer sehr viele Menschen zusammen, und wie schön ist es dann, wenn alle Beteiligten stolz auf das Ergebnis sein können.

Sie an unserer Freude teilhaben zu lassen, ist unsere Philosophie. Denn Sie sind der wichtigste Teil unseres Teams. Durch Ihre kompetenten Anregungen und Produktvorschläge haben Sie unsere Firma mitgestaltet und zum Erfolg geführt. Dafür garantieren wir Ihnen kompromisslose Qualität (hergestellt unter ISO9000 zertifiziertem Management-System), hervorragende klangliche und technische Eigenschaften und einen extrem günstigen Preis. All dies ermöglicht es Ihnen, Ihre Kreativität maximal zu entfalten, ohne dass Ihnen der Preis im Wege steht.

Wir werden oft gefragt, wie wir es schaffen, Geräte dieser Qualität zu solch unglaublich günstigen Preisen herstellen zu können. Die Antwort ist sehr einfach: Sie machen es möglich! Viele zufriedene Kunden bedeuten große Stückzahlen. Große Stückzahlen bedeuten für uns günstigere Einkaufskonditionen für Bauteile etc. Ist es dann nicht fair, diesen Preisvorteil an Sie weiterzugeben? Denn wir wissen, dass Ihr Erfolg auch unser Erfolg ist!

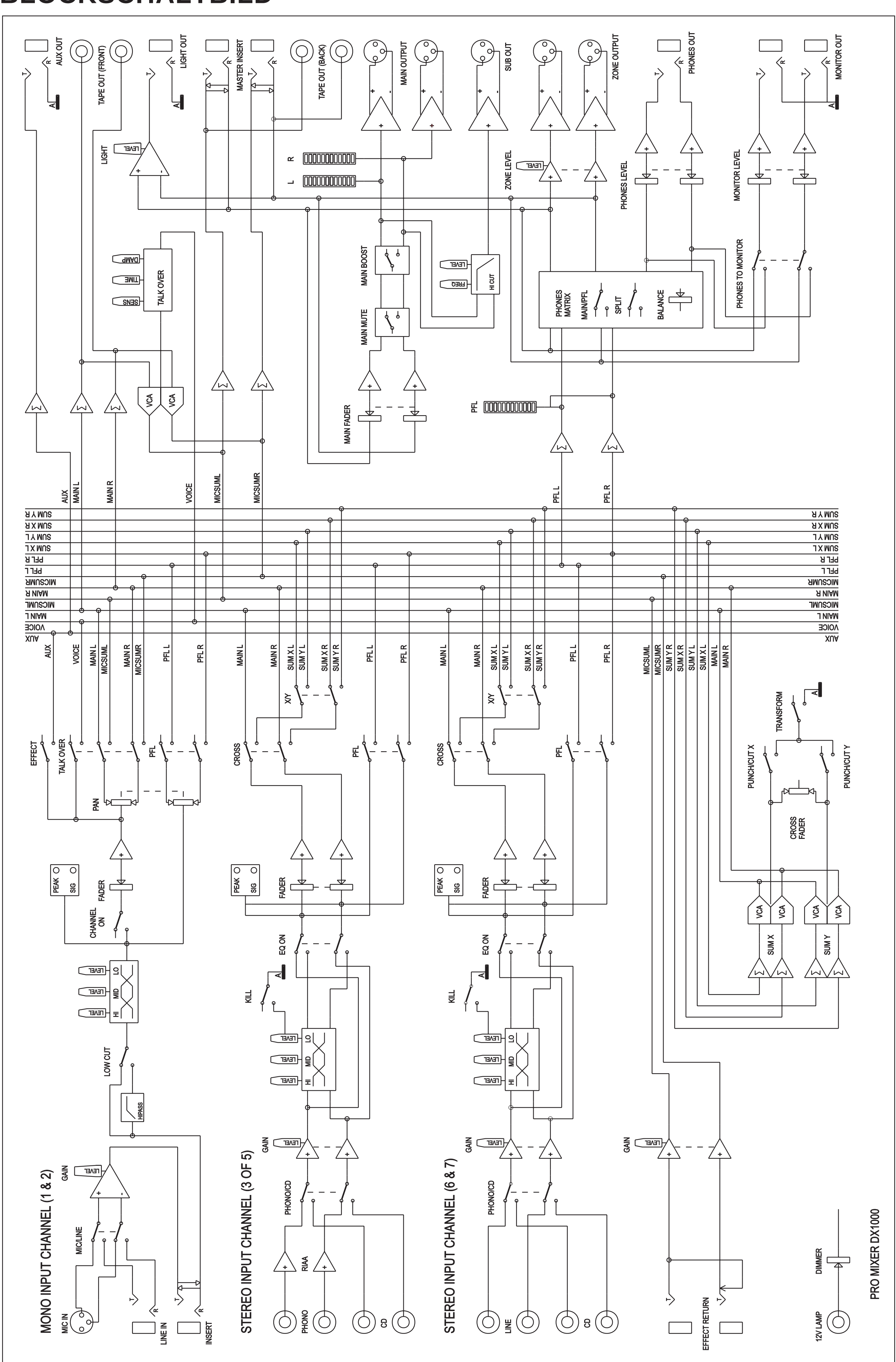
Ich möchte mich gerne bei allen bedanken, die den DX1000 erst möglich gemacht haben. Alle haben ihren persönlichen Beitrag geleistet, angefangen bei den Entwicklern über die vielen anderen Mitarbeiter in unserer Firma bis zu Ihnen, dem BEHRINGER-Anwender.

Freunde, es hat sich gelohnt!

Herzlichen Dank,

Uli Behringer

BLOCKSCHALTBILD



PRO MIXER

Professionelles DJ-Mischpult mit insgesamt fünf doppelt belegbaren Stereokanälen für 10 Stereoquellen

- ▲ Zwei extrem hochwertige Mikrofonkanäle mit Peak-LED und Effektausspielweg
- ▲ Hochpräzise Phono-Vorverstärker für eine definierte Basswiedergabe und kristallklaren Sound
- ▲ Ultra-musikalischer 3-Band-Equalizer in allen Kanälen mit eigenem Bypass-Schalter und Kill-Schaltern für den Bass-EQ gibt Ihnen eine unglaubliche Kreativität
- ▲ Extrem rauscharmes ULN-(Ultra Low Noise) Design vergleichbar mit professionellen Studiomischpulten
- ▲ Auswechselbarer, extrem hochwertiger Crossfader
- ▲ Talkover-Funktion für automatisches Ausblenden der Stereosumme abhängig vom Mikrofonsignal
- ▲ PFL-Schalter in allen Kanälen mit zwei verschiedenen PFL-Modi
- ▲ Balance-Regler ermöglicht ein Überblenden von Main- und PFL-Signal in der Kopfhörersektion
- ▲ Extrem flexibles und klares XY-Routing mit Status-LEDs in jedem Kanal
- ▲ Main-Mute- (-20dB) und Main-Boost-Taster (+4 dB) eröffnen neue, kreative Möglichkeiten
- ▲ Symmetrische Summenausgänge auf XLR, 6,3-mm-Klinkenbuchsen und Cinch (Tape-Out)
- ▲ Zusätzlicher, regelbarer Zone-Ausgang ermöglicht die Kontrolle über einen zweiten Beschallungsbereich
- ▲ Subbassausgang mit regelbarer Übernahmefrequenz und Lautstärke für separate Bassverstärkung
- ▲ Remote-Start-Taster in allen Stereokanälen ermöglicht das Starten von externen Geräten direkt vom Pult aus
- ▲ Tape-Ausgänge mit und ohne Mikrofonsignal
- ▲ BNC-Anschluss für 12 V Schwanenhalslampe
- ▲ Hochwertige 100-mm-Kanalfader, wie in professionellen Studiomischpulten verwendet
- ▲ Super-robuste Konstruktion für eine lange Lebensdauer, auch unter extremsten Situationen
- ▲ Gefertigt unter ISO9000 zertifiziertem Management-System

INHALTSVERZEICHNIS

1. DAS HANDBUCH

Wir alle wissen, dass das Lesen von Anleitungen ganz schön langweilig sein kann, und wahrscheinlich brennen Sie schon voller Ungeduld darauf, Ihr neues Mischpult DX1000 einzusetzen, wenn Sie es nicht schon getan haben! Natürlich kann man mit einem gewissen Grundwissen im Bereich Audio-Equipment das Pult aufbauen und benutzen, aber ohne eine Beschreibung seiner “höheren” Funktionen werden Sie mit großer Wahrscheinlichkeit nicht das gesamte Potential Ihres DX1000 nutzen können (und vielleicht auch nicht Ihr eigenes!). Lesen Sie deshalb bitte zumindest den folgenden Abschnitt mit wichtigen Sicherheitshinweisen durch, damit weder Sie noch Ihr wertvolles Equipment Schaden erleiden.

☞ **Grundvoraussetzung für den Betrieb Ihres DX1000 ist natürlich der richtige Anschluss an die Signalquellen, Endstufen, Aufnahmegeräte, usw. Wir raten dringend von der Verwendung billiger Stecker für die Übertragung von Audiosignalen ab. Verwenden Sie ausschließlich vergoldete Stecker, da diese den besten Korrosionsschutz bieten. Mikrofone sollten immer über symmetrische Kabel angeschlossen werden, um Störeinstreuungen zu minimieren. Und bitte prüfen Sie auch regelmäßig alle Netzstecker auf festen Sitz und elektrischen Kontakt.**

Hochwertige Stecker sind besonders dann wichtig, wenn eine Verbindung einmal verkabelt und dann lange Zeit nicht mehr beachtet wird (durch häufiges Aus- und Wiedereinstecken bleiben die Kontaktstellen aufgrund des entstehenden mechanischen Abriebs sauber). Auch Feuchtigkeit (z.B. in einem Club) kann die Bildung von Rost auf Metallsteckern begünstigen. Ein komplettes Verkabelungsschema für alle Ein- und Ausgänge des DX1000 finden Sie übrigens im Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”.

☞ **Schließen Sie niemals Geräte mit Line-Pegel an die hochempfindlichen Phono-Eingänge an! Die Ausgangsleistung von Phono-Tonabnehmersystemen wird in Millivolt gemessen, während CD-Player und Tape-Decks Pegel im Voltbereich liefern, d.h. der Pegel von Line-Signalen ist 100 mal höher als von Phono-Eingängen.**

☞ **Vor dem Einschalten sollten Sie sich immer vergewissern, dass das Mischpultnetzteil ordnungsgemäß am Pult angeschlossen ist. Schalten Sie die Endstufen immer zuletzt ein, um das Auftreten von Einschaltspitzen zu vermeiden, die leicht zu einer Beschädigung Ihrer Lautsprecher führen könnten. Prüfen Sie vor dem Einschalten der Endstufen, dass am DX1000 kein Signal anliegt, um plötzlichen und für die Ohren schmerzhaften Überraschungen vorzubeugen. Am besten ziehen Sie vorher alle Fader nach unten bzw. bringen alle Drehregler in Nullstellung.**

1.1 Terminologie

Diese Anleitung enthält sowohl Text als auch Grafiken, die zusammen alle Funktionen Ihres DX1000 präzise erläutern. Um bestimmte Punkte deutlicher zu machen, erscheinen manche Textpassagen bzw. Themen an mehreren Stellen in dieser Anleitung, d.h. wir haben ein bisschen mehr für den Druck ausgegeben, können aber dafür sicher sein, dass jeder Abschnitt in sich vollständig und für Sie einfacher zu lesen ist.

Gelegentlich werden Sie in Klammern auf technische Angaben stoßen. Aber keine Angst: Sie müssen nicht wissen, was alle diese Zahlen bedeuten, um erfolgreich mit dem DX1000 zu arbeiten. Diese Informationen sind weniger für DJ’s als vielmehr für Toningenieure gedacht! Außerdem finden Sie an vielen Stellen in dieser Anleitung Tips zur kreativen Nutzung des DX1000. Lesen Sie die Anleitung wenigstens einmal vollständig durch. Ansonsten werden Sie vielleicht nie erfahren, was alles an Möglichkeiten in Ihrem DX1000 stecken!

☞ **Die folgende Anleitung soll Sie zuerst mit den verwendeten Spezialbegriffen vertraut machen, damit Sie das Gerät in allen Funktionen kennen lernen. Nachdem Sie die Anleitung sorgfältig gelesen haben, bewahren Sie sie bitte auf, um bei Bedarf immer wieder nachlesen zu können.**

2. DER DX1000 IM ÜBERBLICK

Der DX1000 ist ein multifunktionales Stereomischpult für alle Arten von Anwendungen, bei denen vorher aufgenommene Musik wiedergegeben und abgemischt werden soll. Damit fühlt es sich sowohl in Dance-Club- und DJ-Anlagen als auch in Rundfunkstudios heimisch. Es besitzt zwei Monokanäle für Mikrofon- und fünf

Stereokanäle für Musiksignale. Die Mikrofonkanäle können dabei direkt auf die Summe (Main Mix) geroutet werden, während die Musikkanäle einer von zwei Stereo-Submischungen oder -Subgruppen zugewiesen werden müssen, die wir mit X und Y bezeichnen. Schließlich übernimmt ein extrem linear arbeitender und vom Anwender einstellbarer VCA-Crossfader die Mischung der X- und Y-Signale, die auf die Summe gelegt werden.

2.1 Hochpräzise Main- und PFL-Aussteuerungsanzeigen

Der Summenpegel (Main Output) wird ständig von zwei hochpräzisen Aussteuerungsanzeigen [38] überwacht. Darüber hinaus verfügen alle Kanäle über eine PFL-Funktion (Pre-Fader-Listen) [13], d.h. Sie können die Musik, die Sie als nächstes spielen möchten, über die getrennten PFL-Anzeigen genau ablesen (und über den Kopfhörer bzw. Monitorlautsprecher auch hören), ohne den momentanen Mix zu beeinflussen. Das ist besonders dann wichtig, wenn der nächste Titel mit der gleichen Lautstärke bzw. im gleichen Groove eingeblendet werden soll wie die momentan gespielte Musik. Alle professionellen DJ's versuchen das durch Überblenden bzw. Crossfaden zwischen zwei Titeln zu erreichen (eine Beschreibung dieser und anderer "DJ-Mischtricks" finden Sie an anderer Stelle in dieser Anleitung).

2.2 Wie setzen *Sie* Ihren DX1000 ein?

Ihr DX1000 ist ein **kreatives Instrument**. Man muss lernen, es zu spielen. Falls möglich, sollten Sie Trockenübungen machen, bevor Sie in einem Studio oder Club an den Start gehen. Mit seiner DJ-freundlichen Bedienungsoberfläche bietet Ihnen der DX1000 eine Vielzahl von Möglichkeiten, Musik auf kreative Weise abzumischen. Mit verschiedenen, speziellen Funktionen können Sie die Flexibilität und Bedienungsfreundlichkeit beim Abmischen noch verbessern. So können Sie z.B. mit der einstellbaren Talkover-Funktion den Pegel des Musiksignals während einer Ansage kurzzeitig (und automatisch) absenken. Besondere Aufmerksamkeit haben wir den Anzeigen gewidmet: Jeder Kanal verfügt über eine PFL-Funktion; alle Kanäle sind mit Signal-Present- und Overload-LEDs für die kontinuierliche Überwachung des Eingangspegels ausgestattet; und fast jeder Schalter des DX1000 besitzt eine eigene Status-LED, damit Sie immer genau wissen, welcher Schalter gedrückt ist und welcher nicht. Das ist nur ein Beispiel dafür, wie wir versuchen, Ihnen das Leben als DJ leichter zu machen.

Natürlich brauchen Sie nicht für jede Anwendung alle Features des DX1000. So können DJ's, die ausschließlich mit Vinyl-Platten arbeiten, sicherlich auf die REMOTE-Tasten (Maschinenfernsteuerung) verzichten, während die EQ-KILL-Schalter in der Radioanlage eines Krankenhauses vielleicht niemals zum Einsatz kommen. Und dennoch: Durch die überragende Qualität seiner Ausstattungsmerkmale werden Sie beim DX1000 niemals etwas vermissen – egal, wie Sie das Pult einsetzen!

2.3 Netzteil

Das Impulsverhalten jeder Verstärkerschaltung wird besonders durch die verfügbaren Stromreserven bestimmt. Jedes Mischpult ist mit zahlreichen Operationsverstärkern (Op-Amps) für die Verarbeitung von Line-Pegel-Signalen ausgerüstet. Unter hoher Belastung zeigen viele Mischpulte Anzeichen von "Stress" aufgrund der eingeschränkten Leistungsfähigkeit ihrer Netzteile. Nicht so Ihr DX1000: Der Klang bleibt immer klar und transparent, bis an die Grenzen der Operationsverstärker. Das überdimensionierte 50 W-Netzteil liefert den hierzu erforderlichen Strom.

Bitte verbinden Sie das Netzteil mit dem dafür vorgesehenen PSU (Power Supply Unit)-Anschluss [72] auf der Rückseite Ihres DX1000.

 **Schließen Sie niemals den PRO MIXER an das Netzteil an, während letzteres schon am Netz betrieben wird! Verbinden Sie vielmehr zuerst das ausgeschaltete Pult mit dem Netzteil und gehen dann ans Netz.**

2.4 Umbau zum Desktop-Mischer

Ihr DX1000 wird mit an den Seitenwangen des Mischers angebrachten 19"-Montagewinkeln ausgeliefert. Entfernen Sie die hierfür vorgesehenen Schrauben aus dem Mischpult und schrauben Sie die Winkel ab. Beachten Sie, dass die Montagewinkel jeweils nur auf einer Seite passen.

2.5 Garantie

Nehmen Sie sich bitte die Zeit und senden Sie uns die komplett ausgefüllte Garantiekarte innerhalb von 14 Tagen nach Kaufdatum zu, da Sie sonst Ihren erweiterten Garantieanspruch verlieren. Sie finden die Seriennummer [71] Ihres DX1000 auf der Mischpultrückseite. Alternativ ist auch eine Online-Registrierung über unsere Internet-Seite (www.behringer.com) möglich.

2.6 Auslieferung

Der PRO MIXER wurde im Werk sorgfältig verpackt, um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Weist der Karton trotzdem Beschädigungen auf, überprüfen Sie bitte sofort das Gerät auf äußere Schäden.

☞ **Schicken Sie das Gerät bei eventuellen Beschädigungen NICHT an uns zurück, sondern benachrichtigen Sie unbedingt zuerst den Händler und das Transportunternehmen, da sonst jeglicher Schadenersatzanspruch erlöschen kann.**

3. MONOEINGANGSKANAL

Schließen Sie eine Signalquelle mit Mic- oder Line-Pegel (Tape, CD-Player, usw.) an den entsprechenden MIC- [52] oder LINE-Eingang [51] an. Sprechen Sie zum Einstellen des Kanals in ein Mikrofon, oder spielen Sie ein Musikstück in der üblichen Lautstärke ab.

☞ **Die Mikrofonvorverstärker sind die gleichen Vintage-Modelle (Hochstrom, diskrete Transistoren) wie in unseren preisgekrönten Studiomischpulten der EURODESK-Serie und liefern einen unglaublich warmen, klaren und rauschfreien Klang. Die Mic- und Line-Eingänge sind mit symmetrischen XLR- bzw. 6,3-mm-Klinkenbuchsen aufgebaut. Die symmetrische Beschaltung liefert das beste Rauschverhalten. Bei unsymmetrisch angeschlossenen Mikrofonen müssen Pin 1 und 3 durchverbunden werden. Signalquellen mit Line-Pegel können problemlos mit Monosteckern angeschlossen werden (bei Verwendung von Stereosteckern bitte Ring und Schaft verbinden, vgl. Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”).**

3.1 Wahl des Eingangssignals

Die Eingänge befinden sich auf der Rückseite. Mit einem Schalter [1] können Sie zwischen MIC- und LINE-Signalquellen umschalten. Die zugehörigen LEDs [2] zeigen an, welcher Eingang aktiviert ist.

3.2 Pegeleinstellung

☞ **Der Pegel bzw. Verstärkungsfaktor (“GAIN”) hängt von der Einstellung der Klangregelung ab. Stellen Sie also zuerst den EQ ein, bevor Sie die Pegel abgleichen. Bei einer Veränderung der EQ-Einstellung müssen auch die Pegeleinstellungen geprüft werden.**

3.2.1 Der direkte Weg

Die Eingangspegel der Kanäle werden durch je zwei LEDs [3] angezeigt. Solange die SIG.-LED nur kurzzeitig blinkt und die PEAK-LED überhaupt nicht leuchtet, ist alles in Ordnung. Der Eingangspegel der Mikrofonkanäle lässt sich mit dem GAIN-Regler [4] von +10 bis +60 dB einstellen. Mikrofone liefern nur ein schwaches Ausgangssignal, das beträchtlich vorverstärkt werden muss.

Die PEAK-LED weist auf eine Übersteuerung des Kanals hin (leuchtet bei +18 dB).

☞ **Die SIG.-LED zeigt an, dass ein Signal vorhanden ist (reagiert nur auf Bassfrequenzen). Deshalb eignet sich die SIG.-LED perfekt, um den Beat zu kontrollieren.**

☞ **Wenn Sie eine Monosignalquelle mit Line-Pegel in einem Mikrofonkanal betreiben, sind die**

Pegelverhältnisse vergleichbar mit einem Stereomusikkanal. Jedoch ist die Empfindlichkeit 20 dB höher (von -10 bis +40 dB, d.h. der Mikrofoneingang weist eine 20-dB-Dämpfung auf).

3.2.2 Pegeleinstellung mit Hilfe der PFL-Funktion

Die Pre-Fader-Listen-Funktion ist der professionellste Weg zum Einstellen der Pegel. Wenn Sie den PFL-Schalter [13] drücken, wird das Kanalsignal vorübergehend zur PFL-Anzeige [38] geroutet. Stellen Sie nun den GAIN-Regler so ein, dass die Aussteuerungsanzeige im gelben (0 dB), jedoch nicht im roten Bereich (Clip) arbeitet. Lösen Sie den PFL-Schalter nach der Pegeleinstellung wieder.

☞ **Üblicherweise wird mit der PFL-Funktion immer nur ein Kanal auf einmal abgehört. Ansonsten würde diese Anzeige auch wenig Sinn machen.**

3.3 Einschleifpunkt (“Insert”)

Für die Mic-Kanäle finden Sie auf der Rückseite des Pults je eine Insert-Klinkenbuchse [50] (nach dem Vorverstärker, aber vor der Klangregelung geschaltet). Mit diesen kombinierten Ein-/Ausgangsbuchsen können Sie einen Kompressor, ein Noise Gate oder einen anderen Signalprozessor in den Mikrofonkanal einschleifen (vgl. Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”).

☞ **Mit einem Kompressor lässt sich ein in bezug auf die Lautstärke gleichmäßigeres Sprachsignal erzielen, das insgesamt lauter ist. Bei übermäßigem Einsatz kann es jedoch zu Feedback-Problemen kommen. Ein Noise Gate schaltet ein nicht benutztes Mikrofon automatisch außer Betrieb und verhindert so das Übersprechen von anderen Signalen in den Mikrofonkanal, was die Klangqualität des Mixes beeinträchtigen könnte. Mit einer Kombination aus Kompressor und Noise Gate erzielt man in den meisten Fällen die besten Ergebnisse. BEHRINGER bietet Ihnen übrigens eine ganze Reihe von ausgezeichneten, interaktiven Dynamikprozessoren an.**

3.4 Equalizer

Die Equalizersektion der Mikrofonkanäle besteht aus drei Reglern und einem Schalter. Mit dem LOW CUT-Schalter [5] können Sie den Bassbereich bei 75 Hz um 18 dB/Okt. absenken. Diese Funktion empfiehlt sich bei Verwendung eines Mikrofons, um “Pop”- und Handhabungsgeräusche zu unterdrücken. Bei lauten Musiksignalen verringert die LOW-CUT-Schaltung die Feedback-Neigung im Bassbereich. Die Frequenzbereiche TREBLE [6], MID [7] und BASS [8] können Sie mit jeweils eigenen Reglern bearbeiten. Setzen Sie den EQ auf kreative Weise ein, um den Sound Ihrer Mikrofone zu verfeinern bzw. um Rückkopplungen gezielt zu unterdrücken (Technische Daten der EQ’s finden Sie in folgender Tabelle).

	Charakteristik	Frequenz	Bereich	Mittelstellung
Treble	Shelving EQ	10 kHz	+/- 12 dB	AUS
Mid	Peaking EQ	750 Hz	+/- 9 dB	AUS
Bass	Shelving EQ	50 Hz	+/- 12 dB	AUS

Tab. 3.1: Equalizer der Mono-Kanäle

☞ **Wenn Sie Rückkopplungen im Mikrofonkanal umfassend vorbeugen möchten, können Sie über den Einschleifweg auf der Rückseite des Pults unseren FEEDBACK DESTROYER PRO DSP1124P anschließen (vgl. Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”). Dieser ist ideal für diesen Zweck geeignet.**

3.5 Ausgangsignal

Das Ausgangssignal des Mikrofonkanals wird direkt auf die Summe gelegt und läuft nicht über die X- bzw. Y-Subgruppenkanäle. Die Lautstärkeregelung erfolgt über einen hochpräzisen 100-mm-Fader [14], die Einstellung der Stereoposition übernimmt der PAN-Regler [10]. Drücken Sie den CHANNEL ON-Schalter [12], um das Kanalsignal auf die Summe zu routen. Eine LED zeigt an, dass der Kanal in Betrieb ist (die Channel On-Funktion

ist das genaue Gegenstück zur traditionellen Channel Mute-Funktion bei herkömmlichen Aufnahmemischpulten).

☞ **Die Mic-Kanäle werden zu den Tape-Ausgängen 66 auf der Rückseite des DX1000 geroutet, jedoch nicht zu den mit "WITHOUT VOICE" bezeichneten Tape-Ausgängen 22 links von der Pegelanzeige.**

☞ **Bei den Fadern des DX1000 handelt es sich um qualitativ hochwertige, logarithmische Fader von Panasonic, die einen absolut gleichmäßigen Regelverlauf selbst bei niedrigen Pegeln ermöglichen – ganz wie in teuren Studiomischpulten.**

3.6 Effekte

Über die Effect-Send- 53 und Effect-Return-Buchsen 54 auf der Rückseite lässt sich ein externes Mono- oder Stereo-Effektgerät an den DX1000 anschließen. Durch einfaches Drücken des beleuchteten EFFECT-Schalters 9 können Sie damit Ihrer Stimme "mehr Effekt verleihen". Der Ausspielpegel (Send) des Effekts hängt von der Faderstellung ab. Stellen Sie die gewünschte Effektintensität (von -∞ bis +30 dB) mit Hilfe des Reglers EFFECT RETURN 42 rechts von den Aussteuerungsanzeigen ein.

☞ **Stellen Sie den Eingangspegel am Effektgerät so ein, dass die Eingangspegelanzeige (falls vorhanden) "im grünen Bereich" arbeitet, wenn ein typischer Signalpegel anliegt. Bei einem zu niedrigen Pegel nehmen die Störgeräusche im Rückspielweg zu, ist der Pegel zu hoch, kommt es zu Verzerrungen.**

4. STEREOKANAL

Schließen Sie eine Phono- (Plattenspieler) oder Line-Signalquelle (CD-Player, usw.) an den entsprechenden PHONO- 59 oder CD-Eingang 58 an. Spielen Sie zum Einstellen des Kanals ein Musikstück in der üblichen Lautstärke ab.

4.1 Wahl des Eingangssignals

Die Eingänge befinden sich auf der Rückseite des DX1000. Mit dem Schalter 1 oben am Kanalzug können Sie einen der beiden Stereoeingänge auswählen. Die zugehörige LED 2 zeigt an, welcher Eingang aktiviert ist. Die Wahl des Eingangs hängt davon ab, welchen der Kanäle 3 bis 7 Sie benutzen. Die Mischpultkanäle sind folgendermaßen eingeteilt:

Kanal	Eingang 1	Eingang 2
3	PHONO 1	CD 1
4	PHONO 2	CD 2
5	PHONO 3	CD 3
6	LINE 1	CD 4
7	LINE 2	TAPE*

Tab. 4.1: Eingangskonfiguration der Stereokanäle

* Der TAPE-Eingang 57 von Kanal 7 ist parallel geschaltet zum TAPE IN 21 auf der Oberseite des Pults.

☞ **Schließen Sie niemals Geräte mit Line-Pegel an die hochempfindlichen Phono-Eingänge an! Die Ausgangsleistung von Phono-Tonabnehmersystemen wird in Millivolt gemessen, während Signale mit Line-Pegel im Voltbereich liegen, d.h. der Pegel von Line-Signalen ist 100 mal höher, als von Phono-Eingängen.**

☞ **Wenn Ihr Plattenspieler über einen eingebauten RIAA-Vorverstärker verfügt, sollten Sie das Gerät an einen Line-Eingang anschließen.**



Ein Mix kann bis zu drei Plattenspielersignale (Kanäle 3 bis 5) und zwei Sampler beinhalten (für DJs) oder vier CD-Player und ein Stereo-Tape-Deck (Rundfunkstudio). Line-Signale können an einen *beliebigen* Line-Eingang angeschlossen werden, d.h. an Kanal 7 könnten Sie beispielsweise auch einen zusätzlichen CD-Player anschließen. Nur die Phono-Eingänge sind gerätespezifisch ausgelegt und exakt an das Ausgangssignal eines Phono-Tonabnehmersystems angepasst.

4.2 Pegeleinstellung



Die Pegeleinstellung hängt von der EQ-Einstellung ab. Vor der Feinabstimmung der Pegel sollten Sie daher den Equalizer einstellen.

4.2.1 Der direkte Weg

Der Eingangspegel des Kanals wird durch zwei LEDs [3] angezeigt. Die PEAK-LED weist darauf hin, dass der Kanal übersteuert (leuchtet bei +18 dB), die SIG.-LED reagiert nur auf Bassfrequenzen und eignet sich deshalb perfekt, um den Beat zu überwachen. Solange die SIG.-LED nur mit jedem Beat aufleuchtet (die PEAK-LED aber nicht!), ist alles in Ordnung. Stellen Sie alle Musikkanäle entsprechend ein. Der Pegel des jeweiligen Kanals kann mit dem zugehörigen GAIN-Regler [4] stufenlos von -15 bis +15 dB eingestellt werden.



Wenn Sie die Angewohnheit haben, alle Kanalfader “voll aufzureißen” (+6 dB), sollten Sie als Ausgleich den Summenfader MAIN auf ca. -6 dB einstellen, um Verzerrungen vorzubeugen. Bei diesem Pegel sollten die PFL- und MAIN-Anzeigen den gleichen Pegel anzeigen (drücken Sie als Test die PFL-Taste des aktuellen Kanals), d.h. Sie können ganz einfach die Lautstärke von Ausgangs- und Eingangssignal vergleichen. Behalten Sie die Ausgangspegelanzeigen im Auge – vermeiden Sie den roten Bereich. Denken Sie daran: Verzerrung ist nicht gleich Lautstärke, und jede Verzerrung vor der Endstufe und den Lautsprechern verschlechtert nur den Sound bzw. steuert Endstufen und Lautsprecher schneller ins Clipping.

4.2.2 Pegeleinstellung mit Hilfe der PFL-Funktion

Die Pre-Fader-Listen-Funktion ist der professionellste Weg, die Pegel einzustellen. Benutzen Sie die Funktion wenn möglich immer. Drücken Sie die PFL-Schalter [13], um das Kanalsignal vorübergehend auf die PFL-Anzeige [38] zu routen. Stellen Sie dann den GAIN-Regler so ein, dass die PFL-Anzeige im gelben (bis zu +10 dB), aber nicht im roten Bereich arbeitet (Clipping!). Lösen Sie den PFL-Schalter nach erfolgter Pegeleinstellung wieder.

☞ **Im Normalfall wird mit der PFL-Funktion immer nur ein Kanal auf einmal bearbeitet. Eine Ausnahme ist das Layern von Titeln bzw. der PFL-Dauerbetrieb (vgl. Kapitel 7 “KOPFHÖRER, MONITORE & PFL”). Bitte beachten Sie, dass die Mono-PFL-Anzeige das Summensignal des linken und rechten Kanalsignals anzeigt.**

4.3 Equalizer

Die EQ-Sektion eines Kanals besteht aus drei Reglern und zwei Schaltern. Der Schalter EQ ON [16] aktiviert die Klangregelung, mit der Sie die Frequenzbereiche TREBLE [6], MID [7] und BASS [8] anheben bzw. absenken können (technische Daten s.u.). Mit dem EQ können Sie den Klang eines Tracks weiter verfeinern, wobei sich auch das Ein- und Ausblenden von bestimmten Frequenzbereichen großer Beliebtheit erfreut. Beim Drücken des KILL-Schalters [15] wird der Bass-EQ unabhängig von der Poti-Einstellung auf maximale Absenkung eingestellt.

	Charakteristik	Frequenz	Bereich	Mittelstellung
Treble	Shelving EQ	10 kHz	+/- 12 dB	AUS
Mid	Peaking EQ	750 Hz	+/- 9 dB	AUS
Bass	Shelving EQ	50 Hz	+/- 12 dB	AUS

Tab. 4.2: Equalizer der Stereo-Kanäle

☞ **Der Equalizer ist besonders dann eine große Hilfe, wenn zwei oder mehr Musikstücke mit überlappenden Frequenzbereichen abgespielt werden. Gerade im Bassbereich kann es zu Phasenauslöschungen kommen, wodurch sich der Sound in diesem Bereich verschlechtert. Abhilfe schaffen Sie, indem Sie bei allen Tracks bis auf einen den Bass herausdrehen (BASS-Regler vollständig nach links).**

4.4 Ausgangssignal

Die Kanallautstärke wird mit einem hochpräzisen 100-mm-Stereofader 14 geregelt.

☞ **Bei den Fadern des DX1000 handelt es sich um extrem hochwertige, logarithmische Fader, die einen absolut gleichmäßigen Regelverlauf selbst bei niedrigen Pegeln ermöglichen – ganz wie in teuren Studiomischpulten.**

Um einen Kanal in der Summe (Main Mix) hörbar zu machen, müssen Sie seinen CROSS FADER-Schalter 17 drücken. Dadurch wird das Kanalsignal auf eine der beiden Stereosubgruppen X bzw. Y geschickt. Mit dem ASSIGN-Schalter 18 wählen Sie die betreffende Subgruppe aus, die zugehörigen Doppel-LEDs 19 zeigen an, welche Subgruppe (X oder Y) momentan für den Kanal aktiviert ist. Die X- und Y-Signale werden anschließend zu den jeweils entgegengesetzten Seiten des Crossfaders 33 geroutet.

☞ **Ob ein Kanal aktiviert ist (CROSS FADER-Schalter gedrückt), können Sie jederzeit anhand der Master-Anzeigen ASSIGN X und ASSIGN Y 36 unterhalb des Crossfaders ablesen.**

5. TALKOVER

Nehmen wir an, Sie wollen über ein Musikintro eine Ansage machen. Und sehr wahrscheinlich möchten Sie dabei die Lautstärke der Musik absenken können, während Sie sprechen. Die Talkover-Funktion des DX1000 übernimmt genau diese Aufgabe für Sie – und zwar automatisch. Das Talkover-System aktivieren Sie durch Drücken des TALK OVER-Schalters 11 eines Mikrofonkanals. Sie können den Schalter auch gedrückt lassen – solange Sie nicht in das Mikro sprechen, hat die Funktion keinen Einfluss auf die Musik (vorausgesetzt natürlich, alles ist richtig eingestellt). Wie funktioniert das?

Links von der Aussteuerungsanzeige der Summe (Main) sehen Sie drei Drehregler und zwei LEDs, mit denen Sie die wichtigsten Talkover-Funktionen einstellen können. Wenn Sie die für Ihr System richtigen Einstellungen einmal vorgenommen haben, können Sie in aller Regel alles so lassen, wie es ist, sofern Sie nicht an anderer Stelle etwas ändern.

Mit **SENSITIVITY** 23 stellen Sie die Pegelschwelle des Sprachsignals ein, bei dem die Absenkung bzw. Pegelreduzierung einsetzt, nachdem die Talkover-Funktion von einem Mikrofonsignal aktiviert worden ist.

Der Parameter **TIME** 24 steuert die Geschwindigkeit, mit der das automatisch absenkte Musiksignal wieder auf den ursprünglichen Pegel zurückgebracht wird.

DAMPING 25 regelt die Stärke der vom Mikrofonsignal ausgelösten Pegelabsenkung.

Stellen Sie den Parameter DAMPING zunächst auf MAXimum und regeln Sie den Pegel des Mikrofonkanals mit Hilfe der PFL-Funktion. Stellen Sie nun den SENSITIVITY-Regler so ein, dass ein Sprachsignal immer zur Pegelminderung des Musiksignals führt (die momentan eingestellte maximale Absenkung sorgt dafür, dass Sie das Ergebnis möglichst deutlich hören können).

☞ **Wählen Sie keinen zu hohen SENSITIVITY-Wert: Der Sound aus den Lautsprechern könnte in das Mikrofon übersprechen und damit die Talkover-Funktion auslösen, d.h. der Pegel des Musiksignals ginge ständig rauf und runter (es entstünde eine Art negative Feedback-Schleife).**

Wenn Sie den SENSITIVITY-Parameter so eingestellt haben, dass die Talkover-Funktion ausschließlich durch Ihr Mikrofonsignal ausgelöst wird, geht es an die Feinabstimmung des Systems. Dazu stellen Sie die beiden anderen Regler nach Ihrem Geschmack ein. Die beiden LEDs geben über das Verhalten des Talkover-Systems Auskunft: Wenn die LED DAMP 27 aufleuchtet, wird die Musik automatisch abgesenkt. Durch die LED ON 26 wissen Sie, dass in einem oder beiden Mikrofonkanälen der TALK OVER-Schalter gedrückt ist.

☞ **Bei Verwendung von zwei Mikrofonen müssen zur Einstellung des SENSITIVITY-Werts beide Mikrofonkanäle aktiviert sein.**

☞ **Die Talkover-Funktion lässt sich natürlich auch für das sog. MC-ing einsetzen. Für das Rappen ist sie allerdings nicht so gut geeignet, da hier der Sprechgesang eher parallel zur Musik läuft (außer Sie wählen einen recht geringen Damping-Wert).**

6. HAUPTAUDIOAUSGÄNGE ("MASTER")

6.1 Crossfader

Kernstück Ihrer Musikmischungen ist der waagrecht angebrachte ULTRA-HIGH QUALITY FADER 33, mit dem Sie die Mischung der X- und Y-Signale bestimmen können. Ganz links hören Sie ausschließlich die X-Subgruppe, ganz rechts nur die Y-Signale. Wir wissen, wie wichtig Ihnen dieser Fader ist und haben deshalb nicht nur ein extrem haltbares und linear arbeitendes Bauteil verwendet, sondern auch dafür gesorgt, dass Sie das Regelverhalten dieses Faders ganz einfach auf Ihr Gefühl hin abstimmen können (vgl. Kapitel 11 "CROSSFADER-EINSTELLUNG"). In den meisten Fällen wird der Crossfader von DJs zum Überblenden zwischen zwei Tracks benutzt.

☞ **Wenn Sie ein Intro über ein Outro legen wollen, müssen irgendwann beide Tracks mit voller Lautstärke zu hören sein. Mit dem Crossfader in Mittelstellung können Sie ganz einfach den richtigen Zeitpunkt abwarten, um den aktuellen Track auszublenden.**

☞ **Beim Crossfader handelt es sich um einen hochentwickelten VCA-Controller. Das Design sorgt dafür, dass Sie ihn mehr als 200.000 mal bewegen können, bevor Ihnen das Wort "Verschleiß" überhaupt in den Sinn zu kommen braucht. Und selbst wenn der Fader einmal verschmutzt ist, weil Sie z.B. Flüssigkeit darüber ausgekippt haben (was Sie bitte nicht tun sollten!), hat das auf die Qualität Ihrer Musik keinen Einfluss. Denn im Gegensatz zu vielen anderen DJ-Mischpulten führt der Fader nicht das eigentliche Audiosignal.**

☞ **Ob ein Kanal aktiviert ist (CROSS FADER-Schalter gedrückt), können Sie jederzeit anhand der Master-Anzeigen ASSIGN X und ASSIGN Y 36 unterhalb des Crossfaders ablesen.**

6.2 "Transforming" mit Punch und Cut

Mit "Transforming" bezeichnen DJs das "Abhacken" von Sounds zur Erzeugung von dramatischen Effekten. Traditionell wird bei dieser Technik ein Crossfader schnell hin- und herbewegt, um einen "Stotter"- bzw. "Gate"-Effekt zu erzeugen. Dieses schnelle Überblenden erfolgt entweder zwischen zwei Musiksignalen oder einem Musiksignal und "Stille". Ein weiterer DJ-Trick ist es, die Kanalfader bzw. CHANNEL ON-Schalter so einzusetzen, dass ein Musiktrack "abgehackt" über einem anderen erklingt. Zwar werden diese Techniken auch heute noch angewendet, aber wenn Sie auf der Suche nach einer ergonomischeren Alternative für das "Transforming" sind, sollten Sie die zuweisbaren PUNCH/CUT-Taster Ihres DX1000 ausprobieren. Die schnelle und einfache Bedienung wird Sie überzeugen.

Mit Punch und Cut stehen Ihnen zwei Transforming-Methoden zur Verfügung, die Sie über den TRANSFORM-Schalter 48 auswählen können. Zwei LEDs 49 zeigen an, welche Funktion aktiviert ist. Die PUNCH/CUT-Taster 34 und 35 für die X- und Y-Subgruppen sind ergonomisch beim Crossfader platziert, mit dem zusammen sie ja schließlich auch eingesetzt werden. Im CUT-Modus können Sie diese großflächigen Taster zum kurzzeitigen Stummschalten ("Muten") der X- bzw. Y-Ausgangssignale verwenden, um interessante Gate-Effekte zu erzeugen. Im PUNCH-Modus schaltet die X-Taste 34 das X-Signal und die Y-Taste 35 das Y-Signal auf die Summe, d.h. Sie können "Bits and Beats" des X-Signals auf das Y-Signal (und umgekehrt) legen, was Ihnen ganz neue Dimensionen des kreativen Mischens eröffnet.

☞ **Damit haben wir es zum ersten Mal mit richtig GROSSEN Tastern zu tun. An diesem Punkt möchten wir darauf hinweisen, dass alle anderen, kleinen Schalter des DX1000 einrasten,**

d.h. sie verbleiben in ihrer momentanen Stellung, bis Sie sie erneut betätigen. Die großen Taster rasten nicht ein, sondern geben nur einen Impuls ab, solange Sie sie mit dem Finger (o.ä.) tatsächlich gedrückt halten, ähnlich wie die Tasten eines MIDI-Keyboards. Für das Transforming sind sie daher ideal geeignet, und Sie werden sicherlich schnell mit ihrer Bedienung vertraut sein.

☞ **Legen Sie einmal einen Rhythmus-Track auf die Submischung X (Crossfader ganz nach links). Versuchen Sie dann, mit der Y-Taste im PUNCH-Modus ein nachklingendes Signal (Orchestermusik, Ambient-Sounds, Rauschen, o.ä.) durch manuelles Transforming zu überlagern.**

☞ **Mit dem X-Y-Crossfader können Sie nicht nur zwischen den X- und Y-Signalen überblenden. In der Mittelstellung können auch beide Submischungen gleichzeitig wiedergeben werden, um dann im CUT-Modus mit den großen Tasten die X- und Y-Signale zur Erzeugung kreativer Gate-Effekte “abzuhacken”.**

☞ **Sie können mehr als nur einen Kanal gleichzeitig auf die X- und/oder Y-Subgruppen legen. Normalerweise wird immer nur ein Kanal geroutet, aber beim Layern von Tracks können es auch einmal mehrere sein. Mit den 100-mm-Kanalfadern ist auch das Überblenden zwischen Kanälen möglich, die derselben Seite des Crossfaders zugewiesen sind.**

6.3 Main/Tape-Ausgänge

Der Pegel der Hauptausgänge (Main: max. Ausgangspegel +28 dBu symmetrisch, +22 dBu unsymmetrisch) wird von den beiden hochpräzisen 60-mm-MAIN-Fadern [30] bestimmt und ständig von den beiden dreifarbigen Aussteuerungsanzeigen [38] direkt über den Ausgangsfadern angezeigt. Die Hauptausgänge führen das Mischsignal der Subgruppen X und Y, der beiden Mikrofonkanäle und des Stereoeffekt-Return-Wegs. Auch die Tape-Ausgänge auf der Rückseite des Pults werden von den Main-Ausgängen gespeist.

☞ **Die Tape-Ausgänge auf der Oberseite des Pults beziehen ihr Signal direkt vom Ausgang des Crossfaders. Diese Mischung beinhaltet also nicht die Mikrofonkanäle 1 und 2 bzw. die Effekt-Returns.**

☞ **Schließen Sie niemals ein Gerät an beide Tape-Ein/Ausgänge gleichzeitig an (vgl. Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”).**

6.4 Main Boost und Main Mute

Die großen Taster MAIN BOOST [28] und MAIN MUTE [29] sind Taster (d.h. sie rasten nicht ein) für die Hauptausgänge, mit denen Sie die Lautstärke kurzzeitig um 4 dB anheben bzw. um 20 dB absenken können.

☞ **Die Main-Cut-Taster eignen sich für Passagen, bei denen das Publikum mitsingen soll. Mit Main-Boost können Sie z.B. bestimmte Beats betonen.**

☞ **Der Main-Boost-Effekt sollte nur kurzzeitig eingesetzt werden, da er die Audioanlage belasten kann bzw. die Limiter in den Grenzbereich fährt.**

6.5 Zone

Der Stereoausgang ZONE [69] stellt einen zweiten Main-Mix-Ausgang dar, der zur Lautstärkeregelung über einen eigenen ZONE LEVEL-Regler [41] verfügt. Benutzen Sie diesen Ausgang, um den Mix in ein getrenntes Audiosystem einzuspeisen (z.B. die DJ-Monitore) oder um einen anderen Raum oder Bereich in einem Dance-Club zu beschallen.

6.6 Effekt-Return

Der Effekt-Return-Weg 54 ist stereo ausgelegt und speist ein Line-Signal (max. Verstärkung 30 dB) direkt in den Mix ein. Der Pegel wird mit Hilfe des EFFECT RETURN-Reglers 42 bestimmt. An diesen Eingang können Sie das Ausgangssignal eines Mono- oder Stereoeffektgeräts anschließen (vgl. Kapitel 10 “ANSCHLÜSSE”). Außerdem lässt sich damit eine weitere Stereomusikquelle (DAT- oder MD-Recorder) einspeisen, falls fünf Stereokanäle für Ihre musikalischen Zwecke nicht ausreichend sind.

7. KOPFHÖRER, MONITORE & PFL

7.1 Monitor

Der DX1000 verfügt über einen getrennten Stereo-MONITOR-Ausgang 68, dessen Pegel von einem einzelnen 60-mm-MONITOR-Stereofader 32 bestimmt wird. Das Monitorsignal wird direkt von der Summe abgegriffen. Durch Drücken einer beliebigen PFL-Taste am Pult wird die Monitorquelle für die PFL-Funktion gewechselt.

☞ **Die Stellung der MAIN-Fader hat *keinen* Einfluss auf den Pegel des Monitorausgangs (im Gegensatz zu herkömmlichen Aufnahmemischpulten, bei denen sich der Monitorweg nach den Hauptfadern richtet).**

7.1.1 PFL im Studio

Im Studio wird der Monitorausgang normalerweise zu einer Endstufe geschickt, die ein Paar Monitorlautsprecher für den Toningenieur speist (während der Main-Ausgang auf ein Tape-Deck (Aufnahmestudio) oder eine Sendekette (Rundfunkstudio) geroutet wird). In einer Studioumgebung stellt die PFL-Funktion (Pre-Fader-Listen) die bevorzugte Möglichkeit dar, einen einzelnen Kanal einzustellen. Durch Drücken der PFL-Taste eines Kanals “löscht” man das Summensignal im Monitorausgang und ersetzt es durch das Kanalsignal. Der DJ bzw. Toningenieur kann nun in Ruhe das Signal eines oder mehrerer Kanäle abhören und zwar entweder über Kopfhörer oder die Monitorlautsprecher. Im PFL-Betrieb wird der Kanalpegel von der PFL-Anzeige angezeigt, um somit den Pegel mit höchster Präzision einstellen zu können.

7.1.2 PFL im Dance-Club

In einem Dance-Club speist der Summenausgang in aller Regel das Audiosystem des Clubs, während der Monitorausgang für die DJ-Monitore gedacht ist (üblicherweise über eine eigene Endstufe plus Lautsprecher). In einer Dance-Club-Umgebung lassen sich die Dinge allerdings nicht so exakt trennen wie im Studio. Es ist nicht möglich, einen einzelnen Sound “in Ruhe” abzuhören, weder über die Monitore noch über die Kopfhörer, weil das Hauptaudiosystem immer bis zu einem gewissen Grad hörbar ist. Allerdings sollte es möglich sein, das PFL-Signal laut genug zu bekommen, um den Beat herauszuhören, Einsätze zu finden, usw. Jedoch lässt sich der Pegel des nächsten Tracks nicht exakt nach Gehör einschätzen, was dementsprechend optisch über die hochpräzisen Aussteuerungsanzeigen erfolgen muss.

☞ **Der PFL-Bus arbeitet in stereo. Das Abhören von Stereokanälen erfolgt also in stereo, auch wenn nur eine PFL-Anzeige vorhanden ist. Beim Abhören von Monokanälen hängt das akustische Ergebnis hingegen von der Stellung des kanalspezifischen PAN-Reglers ab.**

7.2 Kopfhörer – bitte aufmerksam lesen – hier wird’s trickreich!

Den Kopfhörerbereich PHONES finden Sie ganz rechts auf dem DX1000, genau unterhalb der Stereo-Kopfhörerbuchse 43. Mit dem Regler LEVEL 45 stellen Sie die Kopfhörerlautstärke ein. So, das war der Grundkurs. Jetzt geht’s ins Detail.

MÖGLICHKEIT 1:
Der PHONES-Ausgang kann unabhängig vom PFL- oder Main-Mix-Bus gespeist werden. Die Auswahl erfolgt mit dem PFL/MAIN-Schalter 44. Ist der Schalter gedrückt, gilt für den Kopfhörerweg das gleiche wie für die Monitor-Sektion, d.h. Sie hören die Summe, solange nicht irgendein kanalspezifische PFL-Schalter gedrückt wird. In nicht gedrückter Stellung hören Sie mit dem Kopfhörer ***ausschließlich*** das PFL-Signal, d.h. wenn kein Kanal-PFL-Schalter gedrückt ist, ist über die Kopfhörer auch nichts zu hören (HINWEIS: Der SPLIT-Schalter ist in diesem Modus nicht gedrückt).

MÖGLICHKEIT 2 :
Durch Drücken des SPLIT-Schalters 47 wird der PFL/MAIN-Schalter außer Betrieb gesetzt. Stattdessen wird der BALANCE-Regler 46 aktiviert. Die Kopfhörermischung ist jetzt mono und nicht mehr stereo, und der BALANCE-Regler bestimmt das Mischungsverhältnis zwischen den PFL- und Main-Mix-Signalen, was Ihnen die interessante Möglichkeit eröffnet, sowohl das Ausgangs- (MAIN) als auch Eingangssignale (PFL) gleichzeitig über die Kopfhörer zu hören. Dasselbe Signal liegt auch am Monitor-Ausgang an, sofern der Schalter PHONES TO MONITOR 31 oberhalb des MONITOR-Faders gedrückt ist (im PHONES TO MONITOR-Modus richtet sich der Monitorausgang nach der Beschaltung in der Kopfhörer-Sektion).

7.3 PFL-Dauerbetrieb – Verwendung des PFL-Busses als Abhörsubgruppe

Wie wir gesehen haben, schalten sowohl den Schalter PHONES TO MONITOR als auch die PFL/MAIN-Schalter den Monitorausgang grundsätzlich auf den PFL-Bus, d.h. es erfolgt keine automatische Umschaltung zwischen den PFL- und Main-Mix-Signalen. Darüber hinaus können Sie nun auch den Stereo-PFL-Bus als Subgruppe mit einem eigenen Stereoausgang (dem MONITOR-Ausgang) einsetzen.

☞ **Eine andere Möglichkeit, die Monitore grundsätzlich auf den PFL-Bus zu schalten, besteht darin, immer einen PFL-Schalter am Pult gedrückt zu halten, z.B. in einem nicht benutzten und nicht zugewiesenen Kanal.**

Wenn Sie den Kanalfader immer auf bis zu +6 dB hochziehen (d.h. “voll auf”, wie das bei DJs so üblich ist), dann lässt ein Vergleich der PFL-Werte eine realistische Einschätzung der relativen Lautstärkeverhältnisse zwischen den einzelnen Tracks zu. Um nun einen professionellen und lautstärkemäßig ausgeglichenen Mix zu erstellen, müssen Sie nur noch jedes einzelne ankommende Signal im Pegel so einstellen, dass die PFL-Anzeige bei 0 dB steht (oder einen anderen Pegel, der in Ihren Ohren noch gute Ergebnisse bringt), bevor Sie das Signal mit dem Crossfader in den Mix übernehmen. So einfach ist das. Versuchen Sie’s mal ...

8. SUBBASS

Der Subbass-Ausgang 63 auf der Rückseite bietet zwei Drehregler, einen für den Ausgangspegel 62 (LEVEL: max. +22 dBu) und einen Regler X-OVER FREQ. 61 für die Einstellung der Übernahmefrequenz des Tiefpassfilters (variabel einstellbar von 30 bis 200 Hz). Mit diesem Ausgang können Sie ein Audiosystem für den Tiefbassbereich betreiben, um im Studio oder Dance-Club zusätzliche Bass-Power zu erzielen.

☞ **Subbässe sind in kleinen und räumlich beengten Studios oftmals hilfreich, wenn vor dem Mischpult kein Platz für großvolumige Lautsprecherboxen ist.**

9. STEUERUNG EXTERNER GERÄTE

9.1 Pultbeleuchtung

Oberhalb der Aussteuerungsanzeige befindet sich ein Anschluss 37 für eine Standard-12V-Arbeitsplatzleuchte. Bitte benutzen Sie ausschließlich 5 Watt-Leuchten. Mit dem DIMMER-Regler 39 können Sie die Helligkeit einstellen, je nachdem, wie hell oder dunkel Sie den DJ-Bereich haben möchten!

9.2 Fernsteuerung von Audiogeräten

Bisher haben wir uns noch nicht mit den großen Momenttastern 20 direkt unterhalb der Fader von Kanal 3 bis 7 befasst. Diese haben mit dem Audioteil des Pults nichts zu tun. Es handelt sich vielmehr um Fernsteuerungstasten für bestimmte Audiosignalquellen wie z.B. CD-Player, CART-Maschinen, usw., sofern diese fernsteuerbar sind. Bitte lesen Sie hierzu in der Bedienungsanleitung des betreffenden Geräts nach. Falls das Gerät fernsteuerbar ist, kann es ganz einfach mit einem Klinkenkabel an die auf der Rückseite befindliche Klinkenbuchse 55 des DX1000 angeschlossen werden. Bitte vergewissern Sie sich, dass der Fernsteuerungsausgang des Geräts nicht eine Spannung von mehr als 30 V DC/50 mA abgibt (was ziemlich unwahrscheinlich ist).

Die Fernsteuerung bietet rein ergonomische Vorteile: Sie müssen sich nicht über das Pult beugen, um eine Audiodatei, ein Jingle oder eine Musik-CD abzuspielen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit empfiehlt es sich, die REMOTE- CONTROL-Taster des DX1000 jeweils dem Gerät zuzuweisen, dessen Audiosignal in den darrüberliegenden Kanal eingespeist wird. Dadurch behalten Sie einen besseren Überblick über Ihren Gerätepark.

9.3 Sound-To-Light

Für den Anschluss eines Lichtsteuergeräts steht am DX1000 ein Mono-Audioausgang 60 bereit. Der Anschluss erfolgt über eine 6,3-mm-Klinkenbuchse auf der Pultrückseite. Die Einstellung der Empfindlichkeit übernimmt der Regler LIGHT LEVEL 40 des DX1000 (links von der Aussteuerungsanzeige). Ist die Empfindlichkeit zu hoch, leuchten die Lampen ständig, ist sie zu niedrig, flackern sie nicht einmal. Stellen Sie den LIGHT LEVEL-Regler so ein, dass die Lampen im Groove der Musik aufleuchten.

10. ANSCHLÜSSE

10.1 PRO MIXER DX1000 Anschlüsse

Die Anschlüsse auf der Rückseite:

50 **Channel Inserts.** Zum Einschleifen von Effekten, etc. in den Kanalzug vor dem EQ und dem Fader. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Ein- und Ausgang (Send und Return) auf derselben Buchse, Spitze = Ausgang, Ring = Eingang und Schaft = Masse/Schirm.

51 **Line Input.** Klinkenbuchsen, symmetrisch, Spitze = heiß (+), Ring = kalt (-) und Schaft = Masse/ Schirm.

52 **Mic Input.** XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = heiß (+) und Pin 3 = kalt (-).

53 **Aux Send.** Klinkenbuchse, unsymmetrisch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

54 **Effect Return.** Klinkenbuchsen, unsymmetirsch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

55 **Remote Control.** Klinkenbuchse.

56 **Line Input (Input 7).** Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

57 **Tape inputs.** RCA Cinch-Buchsen.

58 **CD Inputs.** RCA Cinch-Buchsen.

59 **Phono Inputs.** RCA Cinch-Buchsen.

60 **Light Out.** Klinkenbuchse, unsymmetrisch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

63 **Subbass Out.** XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = heiß (+) und Pin 3 = kalt (-).

64 **Main Inserts.** Zum Einschleifen von Effekten, etc. in den Main Mix. Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Ein- und Ausgang (Send und Return) auf derselben Buchse; Spitze = Ausgang, Ring = Eingang und Schaft = Masse/Schirm.

65 **Main Outputs.** XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = Heiß (+) und Pin 3 = kalt (-).

66 **Tape Out (with voice).** RCA Cinch-Buchsen.

67 **Main Outputs.** XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = heiß (+) und Pin 3 = kalt (-).

68 **Monitor Outputs.** Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

69 **Zone Outputs.** Klinkenbuchsen, unsymmetrisch, Spitze = Signal und Schaft = Masse/Schirm.

70 **Monitor Outputs.** XLR, symmetrisch, Pin 1 = Masse/Schirm, Pin 2 = Heiß (+) und Pin 3 = kalt (-).

72 **AC Power In**. Dies ist der Anschlussbuchse für die Verbindung mit dem mitgelieferten Steckernetzteil. Verbinden Sie das Netzteil zuerst mit dem Pult, dann mit der Stromversorgung.

Und auf der Vorder-Seite:

21 **Tape In.** RCA Cinch-Buchsen.

22 **Tape Out (without voice).** RCA Cinch-Buchsen.

43 **Phones.** Klinkenbuchse, Spitze = linkes Signal, Ring = rechtes Signal und Schaft = Masse/Schirm.

☞ **Achten Sie unbedingt darauf, dass die Installation und Bedienung des Geräts nur von sachverständigen Personen ausgeführt wird. Während und nach der Installation ist immer auf eine ausreichende Erdung der handhabenden Person(en) zu achten, da es ansonsten durch elektrostatische Entladungen o.ä. zu einer Beeinträchtigung der Betriebseigenschaften kommen kann.**

10.2 Audioverbindungen

Sie werden eine große Anzahl von Kabeln für verschiedene Zwecke benötigen – in den folgenden Abbildungen finden Sie sämtliche Steckverbindungen, die Sie für Ihren DX1000 benötigen.

Benutzen Sie handelsübliche Cinch-Kabel für alle Verbindungen, die als Cinch-Buchsen ausgeführt sind (Spitze = Heiß (+) und Schaft = Masse/Schirm).

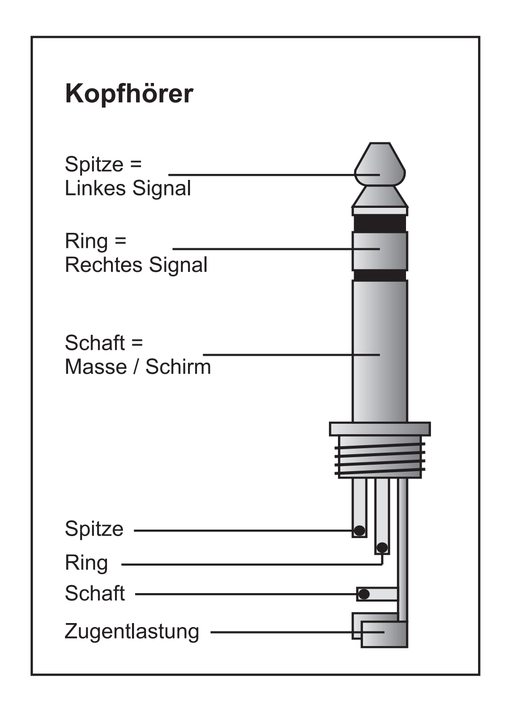
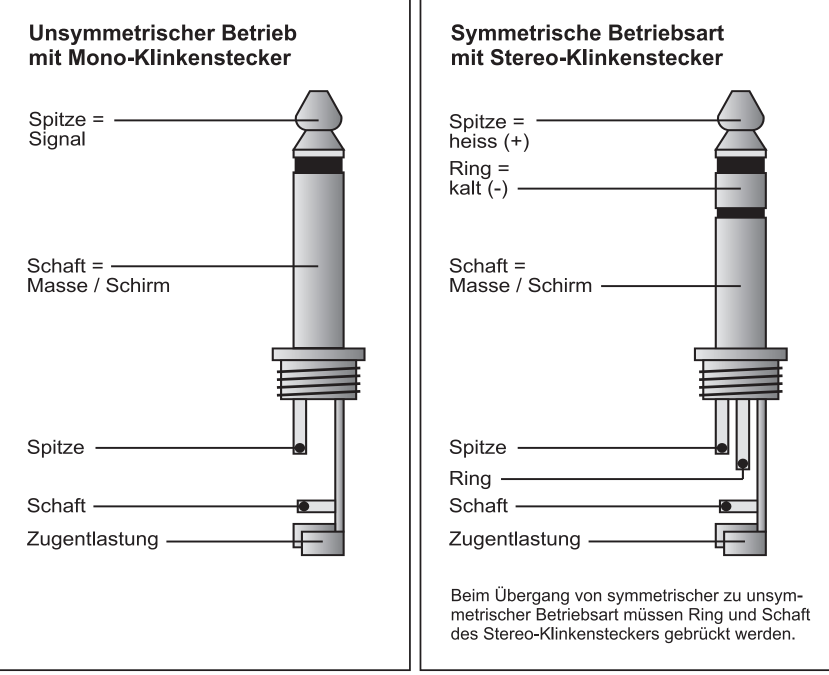


Abb. 10.1: Kopfhörer-Anschluss



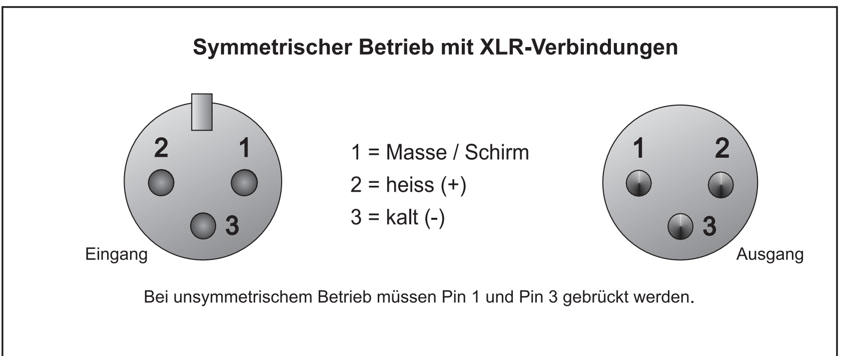


Abb. 10.2: Un-/symmetrische Klinken- und symmetrische XLR-Stecker

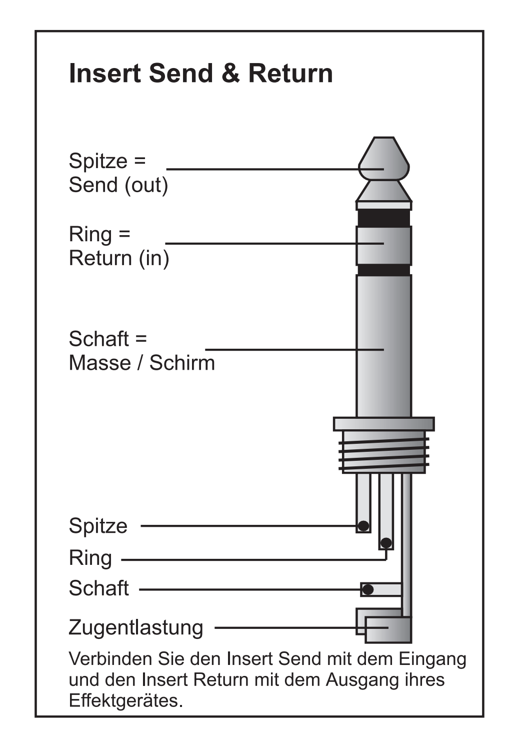


Abb. 10.3: Insert Send/Return Stecker

11. CROSSFADER-EINSTELLUNG

Auf der Hauptplatine befinden sich zwei mit einem kleinen Schraubendreher einstellbare Potis. Diese Potis sind mit OVERLAP und SLOPE gekennzeichnet. Sie erreichen die Hauptplatine, indem Sie den Boden Ihres DX1000 entfernen.

☞ **Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass Ihr Garantieanspruch erlischt, sobald Sie die erste Schraube des Gehäuses gelöst haben! Vielleicht warten Sie noch ein Jahr mit den Modifikationen.**

11.1 Overlap

Mit dem OVERLAP-Poti (VR43) können Sie die Anhebung bzw. Absenkung in dB einstellen, um die das Signal bei Mittelstellung des Crossfaders verstärkt oder abgedämpft wird. Werkseitig ist diese auf -3 dB eingestellt und sollte auch nicht verändert werden. Dies gewährleistet eine gleichbleibende Lautstärke auf der gesamten Faderbahn.

11.2 Slope

Mit dem SLOPE-Poti (VR44) kann man den Überblendvorgang zwischen den Kanälen einstellen. Je nach Einstellung des SLOPE-Potis ergeben sich z.B. für den Links- und Rechtsanschlag folgende Volumenkurven:

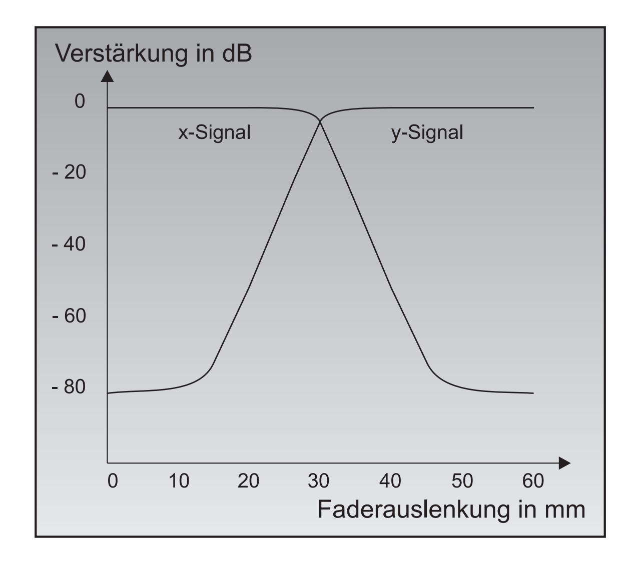


Abb. 11.1: Volumenkurve I (SLOPE-Poti bei Linksanschlag)

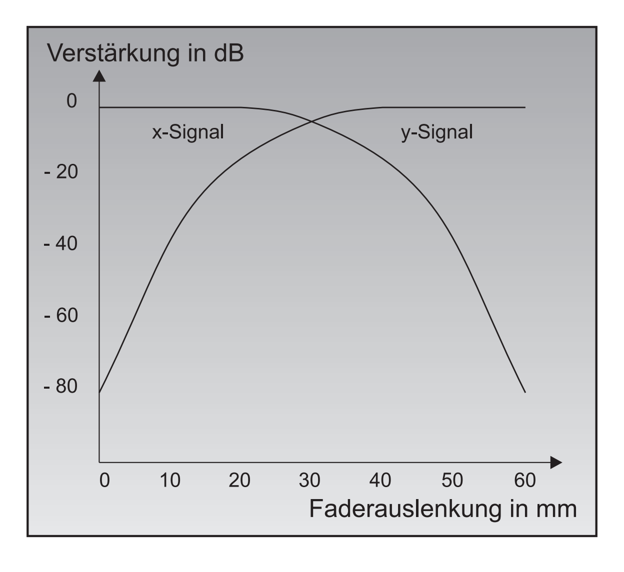


Abb. 11.2: Volumenkurve II (SLOPE-Poti bei Rechtsanschlag)

12. TECHNISCHE DATEN

MONOAUDIOEINGÄNGE

Mic-Eingang	Elektronisch symmetriert, diskrete Eingangsschaltung
Verstärkung	+10 bis +60 dB
Frequenzgang	10 Hz bis 100 kHz, +/-3 dB
Verzerrungen (THD)	0,06 % typ. @ -30 dBu, 1 kHz
Line-Eingang	
Verstärkung	-10 dB bis +40 dB
Frequenzgang	10 Hz bis 100 kHz, +/-3 dB
Verzerrungen (THD)	0,03 % typ. @ 0 dBu, 1 kHz
Rauschabstand	> 80 dB, ungewichtet
EQ	
Low	50 Hz, +/-12 dB
Mid	750 Hz, +/-9 dB
High	10 kHz, +/-12 dB
Low Cut	75 Hz, -18 dB/Okt.

STEREOAUDIOEINGÄNGE

Phono/Line/CD Eingang	unsymmetrischer Eingang
Verstärkung	
Line/CD	+/-15 dB
Phono	+/-15 dB (variabel von +25 dB bis +55 dB)
Frequenzgang	
Line/CD	10 Hz bis 100 kHz, +/-3 dB
Phono	20 Hz bis 20 kHz, RIAA
Verzerrungen (THD)	
Line/CD	0,025 % typ. @ 0 dBu, 1 kHz
Phono	0,035 % typ. @ -30 dBu, 1 kHz
Rauschabstand	
Line/CD	> 80 dB, ungewichtet
Phono	> 70 dB, ungewichtet
EQ	
Low	50 Hz, +/-12 dB
Mid	750 Hz, +/-9 dB
High	10 kHz, +/-12 dB

ANSCHLÜSSE

Haupt-Ausgang	
Klinke	0 dB
XLR	+6 dB
Monitor-Ausgang	
Klinke	0 dB (max. 10 dB Verstärkung)
Zone-Ausgang	
Klinke	0 dB (max. 10 dB Verstärkung)
Insert Send	0 dB
Insert Return	0 dB
Effect Send	0 dB

STROMVERSORGUNG

Netzspannung	USA/Canada	120 V ~, 60 Hz, Netzteil MXUL 1
	U.K./Australia	240 V ~, 50 Hz, Netzteil MXEU 1
	Europe	230 V ~, 50 Hz, Netzteil MXEU 1
	Generelles Export Modell	100 - 120 V ~, 200 - 240 V ~, 50 - 60 Hz
Netzteil		
Modell MXEU 1	In:	230 V ~ / 50 Hz (250 mA)
	Out:	2 * 19,5 V ~ (1200 mA)
Modell MXUL 1	In:	115 V ~ / 60 Hz (500 mA)
	Out:	2 * 19,5 V ~ (1200 mA)

ABMESSUNGEN/GEWICHT

Abmessungen (H * B * T)	2 3/8" / 6" (60,96 mm / 152,4 mm) * 17 1/4" (440 mm) * 14" (355,6 mm)
Gewicht (ohne Netzteil)	6,5 kg

Die Fa. BEHRINGER ist stets bemüht, den höchsten Qualitätsstandard zu sichern. Erforderliche Modifikationen werden ohne vorherige Ankündigung vorgenommen. Technische Daten und Erscheinungsbild des Geräts können daher von den genannten Angaben oder Abbildungen abweichen.

13. GARANTIE

§ 1 GARANTIEKARTE/ONLINE-REGISTRIERUNG

Zum Erwerb des erweiterten Garantieanspruches muss der Käufer die Garantiekarte innerhalb von 14 Tagen nach dem Kaufdatum komplett ausgefüllt an die Firma BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH zu den unter § 3 genannten Bedingungen zurücksenden. Es gilt das Datum des Poststempels. Wird die Karte nicht oder verspätet eingesandt, besteht kein erweiterter Garantieanspruch.

Unter den genannten Bedingungen ist auch eine Online-Registrierung über das Internet möglich (www.behringer.com bzw. www.behringer.de).

§ 2 GARANTIELEISTUNG

1. Die Firma BEHRINGER (BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH einschließlich der auf der beiliegenden Seite genannten BEHRINGER Gesellschaften, ausgenommen BEHRINGER Japan) gewährt für mechanische und elektronische Bauteile des Produktes, nach Maßgabe der hier beschriebenen Bedingungen, eine Garantie von einem Jahr gerechnet ab dem Erwerb des Produktes durch den Käufer. Treten innerhalb dieser Garantiefrist Mängel auf, die nicht auf normalem Verschleiß oder unsachgemäßer Benutzung beruhen, so werden diese nach Wahl der Firma BEHRINGER durch Reparatur oder Ersatz des Gerätes behoben.

2. Bei berechtigten Garantieansprüchen wird das Produkt frachtfrei zurückgesandt.

3. Andere als die vorgenannten Garantieleistungen werden nicht gewährt.

§ 3 REPARATURNUMMER

1. Um die Berechtigung zur Garantiereparatur vorab überprüfen zu können, setzt die Garantieleistung voraus, dass der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler die Firma BEHRINGER (siehe beiliegende Liste) **VOR** Einsendung des Gerätes zu den üblichen Geschäftszeiten anruft und über den aufgetretenen Mangel unterrichtet. Der Käufer oder sein autorisierter Fachhändler erhält dabei eine Reparaturnummer.

2. Das Gerät muss sodann zusammen mit der Reparaturnummer im Originalkarton eingesandt werden. Die Firma BEHRINGER wird Ihnen mitteilen, wohin das Gerät einzusenden ist.

3. Unfreie Sendungen werden nicht akzeptiert.

§ 4 GARANTIEBESTIMMUNGEN

1. Garantieleistungen werden nur erbracht, wenn zusammen mit dem Gerät die Kopie der Originalrechnung bzw. der Kassenbeleg, den der Händler ausgestellt hat, vorgelegt wird. Liegt ein Garantiefall vor, wird das Produkt grundsätzlich innerhalb von spätestens 30 Tagen nach Wareneingang durch die Firma BEHRINGER repariert oder ersetzt.

2. Falls das Produkt verändert oder angepasst werden muss, um den geltenden nationalen oder örtlichen technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen des Landes zu entsprechen, das nicht das Land ist, für das das Produkt ursprünglich konzipiert und hergestellt worden ist, gilt das nicht als Material- oder Herstellungsfehler. Die Garantie umfasst im übrigen nicht die Vornahme solcher Veränderungen oder Anpassungen unabhängig davon, ob diese ordnungsgemäß durchgeführt worden sind oder nicht. Die Firma BEHRINGER übernimmt im Rahmen dieser Garantie für derartige Veränderungen auch keine Kosten.

3. Die Garantie berechtigt nicht zur kostenlosen Inspektion oder Wartung bzw. zur Reparatur des Gerätes, insbesondere wenn die Defekte auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen sind.

Ebenfalls nicht vom Garantieanspruch erfasst sind Defekte an Verschleißteilen, die auf normalen Verschleiß zurückzuführen sind. Verschleißteile sind insbesondere Fader, Potis, Tasten und ähnliche Teile.

4. Auf dem Garantiewege nicht behoben werden des weiteren Schäden an dem Gerät, die verursacht worden sind durch:

- ▲ Missbrauch oder Fehlgebrauch des Gerätes für einen anderen als seinen normalen Zweck unter Nichtbeachtung der Bedienungs- und Wartungsanleitungen der Firma BEHRINGER;
- ▲ den Anschluss oder Gebrauch des Produktes in einer Weise, die den geltenden technischen oder sicherheitstechnischen Anforderungen in dem Land, in dem das Gerät gebraucht wird, nicht entspricht;
- ▲ Schäden, die durch höhere Gewalt oder andere von der Firma BEHRINGER nicht zu vertretende Ursachen bedingt sind.

5. Die Garantieberechtigung erlischt, wenn das Produkt durch eine nicht autorisierte Werkstatt oder durch den Kunden selbst repariert bzw. geöffnet wurde.

6. Sollte bei Überprüfung des Gerätes durch die Firma BEHRINGER festgestellt werden, dass der vorliegende Schaden nicht zur Geltendmachung von Garantieansprüchen berechtigt, sind die Kosten der Überprüfungsleistung durch die Firma BEHRINGER vom Kunden zu tragen.

7. Produkte ohne Garantieberechtigung werden nur gegen Kostenübernahme durch den Käufer repariert. Bei fehlender Garantieberechtigung wird die Firma BEHRINGER den Käufer über die fehlende Garantieberechtigung informieren. Wird auf diese Mitteilung innerhalb von 6 Wochen kein schriftlicher Reparaturauftrag gegen Übernahmen der Kosten erteilt, so wird die Firma BEHRINGER das übersandte Gerät an den Käufer zurücksenden. Die Kosten für Fracht und Verpackung werden dabei gesondert in Rechnung gestellt und per Nachnahme erhoben. Wird ein Reparaturauftrag gegen Kostenübernahme erteilt, so werden die Kosten für Fracht und Verpackung zusätzlich, ebenfalls gesondert, in Rechnung gestellt.

§ 5 ÜBERTRAGUNG DER GARANTIE

Die Garantie wird ausschließlich für den ursprünglichen Käufer (Kunde des Vertragshändlers) geleistet und ist nicht übertragbar. Außer der Firma BEHRINGER ist kein Dritter (Händler etc.) berechtigt, Garantieversprechen für die Firma BEHRINGER abzugeben.

§ 6 SCHADENERSATZANSPRÜCHE

Wegen Schlechtleistung der Garantie stehen dem Käufer keine Schadensersatzansprüche zu, insbesondere auch nicht wegen Folgeschäden. Die Haftung der Firma BEHRINGER beschränkt sich in allen Fällen auf den Warenwert des Produktes.

§ 7 VERHÄLTNIS ZU ANDEREN GEWÄHRLEISTUNGSRECHTEN UND ZU NATIONALEM RECHT

1. Durch diese Garantie werden die Rechte des Käufers gegen den Verkäufer aus dem geschlossenen Kaufvertrag nicht berührt.

2. Die vorstehenden Garantiebedingungen der Firma BEHRINGER gelten soweit sie dem jeweiligen nationalen Recht im Hinblick auf Garantiebestimmungen nicht entgegenstehen.

BEHRINGER Spezielle Studiotechnik GmbH, Hanns-Martin-Schleyer-Str. 36-38, 47877 Willich-Münchheide II, Deutschland
Tel. +49 (0) 21 54 / 92 06-0, Fax +49 (0) 21 54 / 92 06-30